

# A mesoterapia melhora a amplitude articular em pacientes com tendinite do manguito rotador

## Mesotherapy improves range of motion in patients with rotator cuff tendinitis

Maria Matilde de Melo Sposito<sup>1</sup>, Daniele Rivera<sup>2</sup>, Marcelo Riberto<sup>3</sup>, Leonardo Metsavaht<sup>4</sup>

### RESUMO

Há evidências publicadas sobre o efeito da mesoterapia para as doenças inflamatórias do ombro. **Objetivo:** Avaliar o ganho de amplitude de movimento (ADM) em pacientes com tendinopatia do manguito rotador tratados com mesoterapia. Uma série retrospectiva de casos conduzida a partir de prontuários médicos. Um serviço ambulatorial de reabilitação e ortopedia. População: 145 pacientes com diagnóstico clínico de tendinopatia do manguito rotador, com limitação da amplitude de movimento ativa. **Método:** Os sujeitos do estudo foram tratados com mesoterapia entre 1995 e 2008, as mesclas foram selecionadas de acordo com o perfil do paciente e sua tolerância. O efeito sobre a ADM foi qualificado como “sem melhora” ou “com melhora”. A melhora da sintomatologia foi correlacionada com a idade, duração dos sintomas e drogas usadas na mesoterapia. A realização concomitante de fisioterapia também foi correlacionada com o desfecho. Os efeitos adversos foram avaliados sistematicamente. **Resultados:** 117 pacientes (80,7%) apresentaram melhor objetiva da ADM ou a dor. O resultado não foi influenciado pela idade, duração dos sintomas ou pela realização concomitante de fisioterapia. Apenas efeitos adversos menores foram observados. **Conclusão:** Este estudo sugere que a mesoterapia pode ser eficaz no tratamento da tendinopatia do manguito rotador, seja pela melhora da dor, ADM ou função global do membro superior. O impacto clínico deste estudo é que a mesoterapia pode ser associada ao tratamento fisioterapêutico padrão para melhorar ADM e dor na tendinopatia do manguito rotador.

**Palavras-chave:** infiltração, manguito rotador, mesoterapia, ombro, tendinopatia

### ABSTRACT

There is published evidence on the effect of mesotherapy for inflammatory shoulder diseases. **Objective:** Evaluate the gain in range of motion (ROM) in patients with rotator cuff tendinopathy treated with mesotherapy. A retrospective series of cases conducted from medical records. Location: an outpatient rehabilitation and orthopedic service. 145 patients with clinical diagnosis of rotator cuff tendinopathy, with limited active range of motion. **Method:** The study subjects were treated with mesotherapy between 1995 and 2008, the blends were selected according to the patient's profile and tolerance. The effect on the ROM was qualified as “not improved” or “improved”. The improvement in symptomatology was correlated to age, duration of symptoms, and drugs used in the mesotherapy. The concomitant application of physical therapy was also correlated with the result. The adverse effects were evaluated systematically. **Results:** 117 patients (80.7%) presented objective improvement of ROM or of pain. The result was not influenced by age, duration of symptoms, or by the concomitant application of physical therapy. Only smaller adverse effects were observed. **Conclusion:** This study suggests that mesotherapy can be efficient in the treatment of rotator cuff tendinopathy, for the improvement of pain, ROM, or global functioning of the upper limb. The clinical impact of this study is that mesotherapy can be associated with the standard physical therapy treatment to improve ROM and pain in rotator cuff tendinopathy.

**Keywords:** mesotherapy, rotator cuff, seepage, shoulder, tendinopathy

<sup>1</sup> Fisiatra, Instituto de Reabilitação Lucy Montoro, Coordenadora de educação e pesquisa do Instituto de Tecnologia Brasil Saúde.

<sup>2</sup> Médica e pesquisadora do Instituto Brasil de Tecnologia e Saúde.

<sup>3</sup> Fisiatra, Docente da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

<sup>4</sup> Fisiatra e Ortopedista, Diretor do Instituto de Tecnologia Brasil Saúde.

Endereço para correspondência:

Maria Matilde de Mello Sposito  
Instituto Brasil de Tecnologias da Saúde  
Rua Visconde de Pirajá, 407/905  
Rio de Janeiro - RJ  
CEP 22410-003  
E-mail: matilde@usp.br

Recebido em 17 de Dezembro de 2011.  
Aceito em 14 de Fevereiro de 2012.

DOI: 10.5935/0104-7795.20110006

## INTRODUÇÃO

A grande mobilidade do membro superior depende da uma anatomia integrada e estável da cintura escapular.<sup>1</sup> Qualquer interferência nessa anatomia pode comprometer gravemente a função do ombro, progredindo para uma redução significativa na funcionalidade e qualidade de vida.

A tendinopatia do manguito rotador (TMR) interfere com a função do ombro devido à disfunção do principal estabilizador dinâmico da articulação glenoumeral.<sup>2</sup> A TMR se apresenta, caracteristicamente, com dor ou fraqueza do membro superior. Menos frequentemente, ocorre redução da amplitude de movimento (AMD) passiva,<sup>3</sup> mas a limitação do movimento ativo é comum.<sup>4</sup> A dor é habitualmente a causa dessa limitação e pode ser explicada pela presença de mediadores da dor nos casos agudos e por hipóxia e degeneração de tecidos nos casos crônicos.<sup>5</sup>

O tratamento conservador obtém bons resultados quanto à evolução da TMR, portanto, deve ser a primeira opção terapêutica. Repouso, crioterapia, modificações de atividades que causam dor, exercícios para a ADM, fortalecimento específico, anti-inflamatórios não hormonais e infiltrações com corticoides vêm sendo descritas com efeitos positivos no gerenciamento dessa afecção.<sup>6</sup>

A mesoterapia inclui-se entre as modalidades de tratamento não cirúrgico para afecções dolorosas do sistema musculoesquelético.<sup>7</sup> Esse método consiste na injeção intradérmica de uma mistura de pequenas doses de medicamentos alopáticos em pontos sistematicamente definidos.<sup>8</sup> As vantagens dessa técnica são o poder analgésico e a redução dos efeitos adversos dessas drogas, como foi apresentado por nosso grupo para o tratamento da síndrome do túnel do carpo.<sup>9</sup>

## OBJETIVO

Uma vez que a mesoterapia ainda não é usada como uma estratégia terapêutica de rotina para a TMR, o objetivo deste estudo é descrever a melhora da ADM do ombro em pacientes sob tal tipo de tratamento.

## MÉTODO

Esta é uma coorte retrospectiva de pacientes de ambos os sexos, com TMR e limitação de ADM que foram tratados com mesoterapia entre julho de 1995 e dezembro de

2008 num serviço ambulatorial do Rio de Janeiro, Brasil. Os pacientes foram diagnosticados por uma ortopedista experiente na cirurgia do ombro e na traumatologia esportiva.

A frequência habitual de sessões de mesoterapia é semanal. As mesclas usadas incluíram anti-inflamatórios não hormonais (diclofenaco ou meloxicam), um derivado cumarínico, (*melilotus* extrato com rutina) e um anestésico local (procaína) associado ou não com um vasodilatador (bupivacaína) a partir da terceira sessão. A escolha das drogas baseou-se na história de cada paciente ou suspeita clínica de hipersensibilidade. Em pacientes com antecedentes de alergia a derivados cumarínicos usou-se água como veículo. As injeções foram aplicadas nas faces anterior ou lateral do ombro, seguindo um padrão quadriculado no qual cada ponto distanciou-se em 1,0 cm dos demais. As agulhas usadas tinham 4 mm de comprimento e 30G de diâmetro;<sup>10,11</sup> foram aplicados 0,2 ml de mesclas em cada ponto. Nenhum paciente recebeu injeções de corticoides. A realização simultânea de fisioterapia, quando instituída, seguiu o protocolo de Rookwood.<sup>12</sup> Efeitos adversos foram listados de acordo com a sua ocorrência.

A ADM foi avaliada com goniômetros bidimensionais para a abdução ativa, rotação interna e externa, antes e após o tratamento. Os pacientes foram orientados a mover os seus membros superiores tanto quanto a dor lhes permitisse. Os tratamentos ao final do tratamento foram categorizados como “melhora”, se houvesse ganho de ADM ativa, e “sem melhora” se a limitação se mantivesse ou piorasse em qualquer direção.

O teste não paramétrico de Mann-Whitney e teste do qui-quadrado foram usados para comparar a evolução da ADM ativa ou outras variáveis qualitativas. O coeficiente phi foi calculado em análise de associação de variáveis dicotômicas. Calcularam-se intervalos de confiança de 95% para as proporções de cada categoria da variável evolução da ADM.

## RESULTADOS

A amostra estudada consistiu de 72 mulheres (49,7%) e 73 (50,3%) homens, com média de idade de 18 a 87 anos (média: 52,5 anos). Cento e doze pacientes (77,2%) tinham sintomas há mais que 30 dias. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos etários e a resposta ao tratamento com ganho de ADM (Tabela 1).

Centos e dezessete pacientes (80,7%) obtiveram melhora da ADM. O número de sessões, e, portanto, a duração do tratamento, variou de acordo com a melhora dos sintomas: 61,4% receberam entre quatro e nove sessões de mesoterapia e 70,3% dos casos foram tratados em até 12 semanas.

A Tabela 2 apresenta as características de cada mescla com relação às drogas e volumes nos 145 pacientes tratados. Houve aumento estatisticamente significativo na ADM quando foram adicionados vasodilatadores à mescla (125 pacientes;  $p = 0,012$ ). Todavia, a realização concomitante de fisioterapia não mostrou correlação estatisticamente significativa com a evolução da ADM ( $p = 0,072$ ).

Cinco pacientes (3,4%) apresentaram algum efeito imediato após a aplicação da mesoterapia, incluindo rubor facial (0,7%), desconforto local (0,7%), desmaios (1,4%) e reação alérgica (0,7%). Efeitos adversos tardios foram relatados por 44 pacientes (30,3%) e incluíram hipersensibilidade cutânea (22,8%), coceira local (6,2%) e reação alérgica (1,3%). Não ocorreram reações adversas graves.

## DISCUSSÃO

A dor no ombro com limitação da ADM ativa é comum em pacientes com TMR e afeta um grande número de indivíduos em diferentes grupos etários. A experiência clínica demonstra que pacientes com lesões semelhantes podem ter sintomas e respostas terapêuticas diferentes. Cofield<sup>13</sup> percebeu que o tratamento conservador em pacientes com dor crônica que tinham TMR resultava num desfecho favorável em menos que 50% das vezes. Contudo, outros estudos mostraram resultados satisfatórios com o tratamento conservador, variando de 44% a 82%.<sup>11,14-16</sup>

A avaliação do ganho de ADM ativa em pacientes com TMR tratados com mesoterapia foi o objetivo principal deste estudo. A evolução foi favorável em 80,7% dos pacientes com melhora das limitações para atividades diárias e esportes. Resultados semelhantes foram observados por Metsavaht<sup>7</sup>, que obteve melhora completa da dor e das limitações às atividades diárias em 78,9% ao final do tratamento com mesoterapia em pacientes com sintomas de início recente. Resultados semelhantemente positivos também foram obtidos no tratamento de tendinopatias laterais do cotovelo e crônicas.<sup>17</sup>

A mesoterapia pode explicar os resultados obtidos em nosso estudo, pois permite o uso simultâneo de anti-inflamatórios, vaso-

**Tabela 1.** Associações entre o ganho de amplitude de movimento articular do ombro com a idade, sexo e tempo de lesão

Características	Total n (%)	Evolução da amplitude articular		p-valor*
		Melhora n (%)	Sem melhora n (%)	
Sexo				
Masculino	73 (100,0)	59 (80,8)	14 (19,2)	0,968
Idade				
18 a 40 anos	18 (100,0)	12 (66,7)	6 (33,3)	0,448
41 a 50 anos	28 (100,0)	23 (82,1)	5 (17,9)	
51 a 60 anos	44 (100,0)	36 (81,8)	8 (18,2)	
61 a 87anos	55 (100,0)	46 (83,6)	9 (16,4)	
Tempo de lesão				
< 30 dias	33 (100,0)	26 (78,8)	7 (21,2)	0,270
30 a 180 dias	57 (100,0)	43 (75,4)	14 (24,6)	
> 180 dias	55 (100,0)	48 (87,3)	7 (12,7)	

\* Teste qui-quadrado

**Tabela 2.** Frequência de uso de cada uma das mesclas usadas

Mescla	n	%
DEP (D: 1 ml diclofenaco de sódio + E: 1 ml melilotus/rutina + P: 1 ml procaína)	93	64,1
MoEP (Mo: 1 ml meloxicam + E: 1 ml melilotus/rutina + P: 1 ml procaína)	44	30,3
MoADP (Mo: 1 ml meloxicam + AD: 1 ml água destilada + P: 1 ml procaína)	8	5,5
Total	145	100,0

dilatadores e drogas que reduzem o edema, com ação local por um longo período. McNeill et al.<sup>18</sup> provaram esse fato, observando que a concentração de piroxicam no músculo deltoide de ratos era 5 a 15 vezes maior quando aplicada localmente do que quando a mesma droga era administrada por via endovenosa.

Uma das teorias que padroniza a mesoterapia baseia-se num estudo de cintilografia e sugere que a intradermoterapia aja por dois caminhos: a atividade ocorre pela estimulação de receptores dérmicos *in situ*, ou em longas distâncias ao atingir outros órgãos pela circulação. Nesse aspecto, a difusão dos produtos usados na mesoterapia já foi demonstrada. Assim, podem ser estimulados tanto os receptores locais como os distantes.<sup>19</sup> Com base nesses pressupostos, quanto mais fragmentada for a substância injetada, ou quanto maior for o número de pontos de aplicação, tanto maior será a meso-interface e o número de receptores dérmicos ativados.<sup>19</sup>

O tratamento clínico direcionado para as alterações patológicas no tendão é considerado ideal, porém, uma vez que a os sintomas dolorosos caracterizam o quadro clínico, os esforços devem ser direcionados ao

controle da dor.<sup>20</sup> O uso habitual de anti-inflamatórios não hormonais por períodos curtos está associado à redução da dor no processo agudo.<sup>21</sup> A maior limitação ao uso dessas drogas é a alta incidência de efeitos adversos, especialmente quando é necessário o uso prolongado.<sup>7</sup> A infiltração com corticosteroides também promove alívio da dor rapidamente, porém, a sua eficácia no longo prazo ainda não foi demonstrada<sup>22</sup> e alguns efeitos lesivos sobre os tecidos foram demonstrados repetidamente.<sup>23-26</sup> Os efeitos locais de drogas vasodilatadoras, como o cloridrato de buflomedil e a própria procaína, podem ter contribuído positivamente, considerando-se que parte dos sintomas destas afecções são ocasionados pelo gradiente hipóxico do tecido tendíneo. O pequeno volume injetado, no entanto, não causou nenhuma alteração sistêmica.<sup>27,28</sup>

A limitação deste estudo é a ausência de um grupo controle e a variação no uso das mesclas e número de sessões. A maioria dos nossos pacientes apresentava queixas crônicas e o período de melhora foi simultâneo ao tratamento, assim, podemos concluir que o tratamento foi eficaz. Pode-se afirmar, no entanto, que houve participação do efeito placebo nos resultados positivos. Nós entendemos que esta é essencialmente a descrição dos nossos resultados e eles podem ser con-

firmados com um ensaio clínico mais bem desenhado. A variação no uso de mesclas com uso de vasodilatadores ou outros componentes foi determinada principalmente pelo perfil de sensibilidade individual e reflete a realidade na prática clínica; o mesmo pode ser dito com relação à duração do tratamento.

## CONCLUSÃO

Pacientes com TMR tratados com mesoterapia mostraram ganho da ADM e alívio da dor. Poucos efeitos adversos foram observados, particularmente em pacientes com hipertensão, diabetes mellitus ou dispepsia. Portanto, nós acreditamos que a mesoterapia pode ser de grande valor para o tratamento não cirúrgico da TMR.

## AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Professor Ronir Raggio Luiz pela ajuda na análise estatística dos nossos resultados.

## REFERÊNCIAS

- Marx RG, Craig EV. Primary arthroplasty of the shoulder. In: Chapman MW, Szabo RM, Marder RA, Vince KG, Mann RA, Lane JM, et al. (eds.). Chapman's Orthopaedic Surgery. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2000. p.2629-64.
- Sher JS. Anatomy, biomechanics, and pathophysiology of rotator cuff disease. In: Iannotti JP, Williams GR. Disorders of the shoulder: diagnosis and management. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999. p.3-29.
- Arroyo JS, Flatow EL. Management of rotator cuff disease: intact and repairable cuff. In: Iannotti JP, Williams GR. Disorders of the shoulder: diagnosis and management. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999. p.31-55.
- Altchek DW, Carson EW. Arthroscopic acromioplasty: current status. Orthop Clin North Am. 1997;28(2):157-68.
- Nirschl RP. Elbow tendinosis/tennis elbow. Clin Sports Med. 1992;11(4):851-70.
- Brox JI, Gjengedal E, Uppheim G, Bøhmer AS, Brevik JI, Ljunggren AE, et al. Arthroscopic surgery versus supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome): a prospective, randomized, controlled study in 125 patients with a 2 1/2-year follow-up. J Shoulder Elbow Surg. 1999;8(2):102-11.
- Metsavaht LF. Estudo prospectivo do método mesoterápico no tratamento da síndrome do pinçamento no ombro [Dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1999. 78p.
- Thierrée RA, Mrejen D. Microcirculation, mesotherapy and thermography. J Mal Vasc. 1985;10 Suppl A:207-8.

9. Metsavaht L, Knackfuss I, Gervais J, Giordano Neto V, Metsavaht O. Síndrome do túnel do carpo: análise do tratamento por mesoterapia e proposta de classificação. *Med Rehabil.* 2001;(55):11-6.
10. Dalloz-Bourguignon A. A new therapy against pain: mesotherapy. *J Belge Med Phys Rehabil.* 1979;2(3):230-4.
11. Goupille P, Soutif D, Valat JP. Treatment of psoriatic arthropathy. *Semin Arthritis Rheu.* 1992;21(6):355-67.
12. Rookwood CA, Matsen FA. Subacromial impingement in the shoulder. In: Rookwood CA, Matsen FA. *The shoulder.* Philadelphia: W. B. Saunders; 1990. p. 636-8.
13. Cofield RH. Rotator cuff disease of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1985;67(6):974-9.
14. Goldberg BA, Nowinski RJ, Matsen FA 3rd. Outcome of nonoperative management of full-thickness rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;(382):99-107.
15. Itoi E, Tabata S. Conservative treatment of rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res.* 1992;(275):165-73.
16. Takagishi N. Conservative treatment of the ruptures of the rotator cuff. *J Jap Orthop Ass* 1978;52:781-7.
17. Metsavaht L, Metsavaht O, Knackfuss I, Gervais J. Mesoterapia para o tratamento da epicondilite lateral no cotovelo. *Med Rehabil.* 1998;(48):23-6.
18. McNeill SC, Potts RO, Francoeur ML. Local enhanced topical delivery (LETD) of drugs: does it truly exist? *Pharm Res.* 1992;9(11):1422-7.
19. Kaplan JA, Coutiris G. Mésoscintigraphie et proposition d'une théorie unifiée de la mésothérapie. In: *Bulletin 5 des communications du 6e Congrès International de Mesothérapie;* 1992, Paris, França. p.2-4.
20. Cook JL, Purdam CR. Is tendon pathology a continuum? A pathology model to explain the clinical presentation of load-induced tendinopathy. *Br J Sports Med.* 2009;43(6):409-16.
21. Matava MJ, Purcell DB, Rudzki JR. Partial-thickness rotator cuff tears. *Am J Sports Med.* 2005;33(9):1405-17.
22. Andres BM, Murrell GA. Treatment of tendinopathy: what works, what does not, and what is on the horizon. *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466(7):1539-54.
23. Ferry ST, Dahners LE, Afshari HM, Weinhold PS. The effects of common anti-inflammatory drugs on the healing rat patellar tendon. *Am J Sports Med.* 2007;35(8):1326-33.
24. Fredberg U, Bolvig L, Pfeiffer-Jensen M, Clemmensen D, Jakobsen BW, Stengaard-Pedersen K. Ultrasonography as a tool for diagnosis, guidance of local steroid injection and, together with pressure algometry, monitoring of the treatment of athletes with chronic jumper's knee and Achilles tendinitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Scand J Rheumatol.* 2004;33(2):94-101.
25. Saglam N, Akpinar F. Intratendinous septic abscess of the Achilles tendon after local steroid injection. *J Foot Ankle Surg.* 2009;48(5):565-8.
26. Tsai WC, Tang FT, Hsu CC, Hsu YH, Pang JH, Shiue CC. Ibuprofen inhibition of tendon cell proliferation and upregulation of the cyclin kinase inhibitor p21CIP1. *J Orthop Res.* 2004;22(3):586-91.
27. Muri EMF, Sposito MMM, Metsavaht L. Farmacologia de drogas vasoativas. *Acta Fisiatr.* 2010;17(1):22-7.
28. Muri EMF, Sposito MMM, Metsavaht L. Efeitos secundários potencialmente desejáveis dos anestésicos locais. *Acta Fisiatr.* 2010;17(1):28-33.